

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-282591

(P2001-282591A)

(43) 公開日 平成13年10月12日 (2001. 10. 12)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 F 12/00

17/30

識別記号

5 1 1

5 1 2

2 2 0

F I

G 0 6 F 12/00

17/30

テームコード\* (参考)

5 1 1 Z 5 B 0 7 5

5 1 2 5 B 0 8 2

2 2 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願2000-96437(P2000-96437)

(22) 出願日

平成12年3月31日 (2000. 3. 31)

(71) 出願人 000001122

株式会社日立国際電気

東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72) 発明者 桑原 浩也

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内

(72) 発明者 小林 久訓

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内

(74) 代理人 100097250

弁理士 石戸 久子 (外3名)

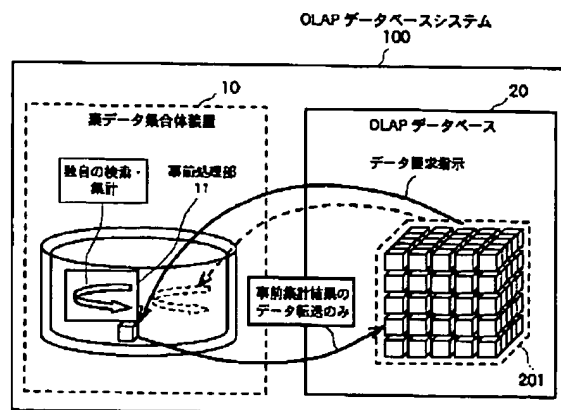
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 OLAPデータベースシステム

(57) 【要約】

【課題】 目的の情報データをOLAPデータベース上に充足展開する時間を短縮して運用開始を早くできるOLAPデータベースシステムを提供する。

【解決手段】 この発明のOLAPデータベースシステム100は、素データ集合体装置10と、OLAPデータベース20とを有し、OLAPデータベースデータのための集計・挿入充足処理の少なくとも一部分を、OLAPデータベースが必要とする前に事前集計処理し、要求があった場合に、その事前集計処理したデータをOLAPデータベースに引き渡す事前処理部11を有する。この場合、OLAPデータベースがデータを必要としたとき、素データ集合体装置は、そのデータを前もって集計処理しているので、そのデータを即座にOLAPデータベースに引き渡すことができ、OLAPデータベースは、引き渡されたデータが事前集計処理されているので短時間で全処理を完了し、運用開始できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 素データ集合体装置と、OLAPデータベースとを有するOLAPデータベースシステムにおいて、

OLAPデータベースのためのデータの集計・挿入充足処理の少なくとも一部分を、OLAPデータベースが必要とする前に集計処理し、要求があった場合に、その事前集計処理したデータをOLAPデータベースに引き渡す事前処理部を有することを特徴とするOLAPデータベースシステム。

【請求項2】 前記事前処理部は、前記素データ集合体装置に新たなデータが組み込まれる時点およびデータを前記OLAPデータベースに引き渡す時刻までの任意の時間帯において、前記事前集計処理を行う請求項1記載のOLAPデータベースシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、データウェアハウスに用いられるOLAPデータベースシステムに関し、特に、素データ集合体装置と、OLAPデータベースとを有するOLAPデータベースシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、OLAPデータベースシステムの設計を行う場合、目的とする業務要件からOLAPサーバ上で取り扱いたい情報データを先ず列挙し、その仕様に基づいてOLAPデータベースを構築している。例えば、図3に示される従来のOLAPデータベースシステム500は、素データ集合体装置50（例えば、RDB（Relational Data Base））と、OLAP（On-line Analytical Processing）データベース60とを有する。OLAPデータベース60は、素データ集合体装置50から各種の素データを取り込み、多次元のデータ601を生成するように構築されている。

【0003】この構築過程において、OLAPサーバ内へ仕様通りのデータを充足するに当たり、その充足のための処理時間は、検索・集計処理の複雑さ（a；図3）、素データの全体母数の大きさ（b）、検索集計システムの性能係数（e）、および、データの種類の多さ（c）、データの階層組合数（d）、OLAPデータベースによるシステムの性能係数（f）を含む幾つかのシステム要因により、膨大なものとなる。すなわち、OLAPデータベースに関し、図4に示したデータ引き込みの起動要求（g）に基づく新データの充足処理開始の時刻t<sub>a</sub>から運用開始可能な時刻t<sub>c</sub>まで、処理の時間は膨大となっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来のOLAPデータベースシステムは、OLAPデータベース等を用いて多次元データを生成するように構築されているが、目的とする取り扱い情報データの全てを最終的

にOLAPデータベース上に充足展開するための処理時間が膨大でシステムの運用開始までに多大な時間を必要とするという問題がある。

【0005】この発明は、上述の問題を解決しようとするものであって、目的とする取り扱い情報データの全てを最終的にOLAPデータベース上に充足展開するための処理時間を大幅に短縮してシステムの運用開始を早く行うことができるOLAPデータベースシステムを提供することを目的とする。

## 10 【0006】

【課題を解決するための手段】前述した課題を解決するために、この発明は、素データ集合体装置と、OLAPデータベースとを有するOLAPデータベースシステムにおいて、OLAPデータベースのためのデータの集計・挿入充足処理の少なくとも一部分を、OLAPデータベースが必要とする前に集計処理し、要求があった場合に、その事前集計処理したデータをOLAPデータベースに引き渡す事前処理部を有する。

【0007】このような構成によれば、OLAPデータベースが該当するデータを必要としたとき、素データ集合体装置は、そのデータを前もって集計処理し保持しているため、その事前集計処理したデータを即座にOLAPデータベースに引き渡すことができ、OLAPデータベースは、引き渡されたデータが事前集計処理されているので短時間で全処理を完了することができる。

【0008】また、この発明において、前記事前処理部は、前記素データ集合体装置に新たなデータが組み込まれる時点およびデータを前記OLAPデータベースに引き渡す時刻までの任意の時間帯において、前記事前集計処理を行う。

## 30 【0009】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について添付図面に基づいて説明する。図1は、この発明のOLAPデータベースシステムの実施の形態の構成を示すブロック図、図2は、図1のOLAPデータベースシステムの動作を示すタイムチャートである。図1のOLAPデータベースシステム100は、OLAPデータベースシステム事前処理高速化システムとして機能する事前処理部11を含む素データ集合体装置10（例えば、RDB（Relational Database））と、OLAP（On-line Analytical Processing）データベース20とを有している。この場合、事前処理部11は、素データ集合体装置10に設けられているが、これに限定されるわけではなく、例えば、素データ集合体装置10から独立して設けられてもよいことはいうまでもない。

【0010】素データ集合体装置10は、各種の素データを保持するとともに、OLAPデータベース20が従来集計処理を行っていたデータ処理（データ集計・挿入充足処理等）のうち、前もって実施可能な事前集計作業 50 について、素データ集合体装置10に新たなデータが組

み入れられる時点や、OLAPデータベース20によるデータ取り込みが行われるまでの任意の時間帯、例えば時刻 $t_a$ に事前処理部11に指示し、事前処理である集計処理1(図2)を開始させる。OLAPデータベース20は、必要になった時、例えば時刻 $t_b$ に素データ集合体装置10に指示を出すと、素データ集合体装置10は、事前処理部11に指示して処理済みのデータの中から要求されたデータをOLAPデータベース20に向けてデータ転送する。

【0011】時刻 $t_b$ に素データ集合体装置10より転送され、OLAPデータベース20に受け取られるデータは、事前集計処理が完了したデータなので、時刻 $t_b$ 、 $t_c$ 間において行われる処理は、主としてOLAPデータベース20の集計処理2(図2)だけであり、処理しなければならない処理量は非常に少なく、その処理は時刻 $t_c$ に完了し、多次元データ201が生成され、その時より運用開始が可能となる。従来方法よりも時刻 $t_a$ 、 $t_b$ 間の時間に行われた事前処理が処理済みとなるので、実際にOLAPデータベース20がデータ充足処理を開始してからそれを完了し、時刻 $t_c$ から運用開始が可能になるまでの時間がおおよそ時刻 $t_b$ 、 $t_c$ 間の時間だけに短縮できる。すなわち、従来システムでは運用開始が可能が時刻 $t_d$ (図2)になるところ、この発明のシステムでは、時刻 $t_c$ となって、時刻 $t_c$ 、 $t_d$ 間に対応する時間が短縮改善されたことになる。

【0012】上述のことを概括すれば、この発明に基づくOLAPデータベースシステム100は、素データ集合体装置10と、OLAPデータベース20とを有し、データウェアハウスの構築に用いられる。この場合、OLAPデータベースシステム100の素データ集合体装置10は、OLAPデータベース20の集計・挿入充足処理の少なくとも一部分を、OLAPデータベース20が必要とする前に事前集計処理し、OLAPデータベース20から要求があった場合に、その事前集計処理したデータをOLAPデータベース20に引き渡す事前処理部11を有している。

【0013】したがって、OLAPデータベース20は、引き渡されたデータが事前集計処理されているのでその分必要な処理時間は短くでき、早く全処理を完了す

ることができる。事前処理部11についてさらに具体的に言えば、素データ集合体装置10に新たなデータが組み込まれる時点およびデータを前記OLAPデータベース20に引き渡す時刻までの任意の時間帯において、事前処理部11が事前集計処理を行うようにすれば、OLAPデータベース20が素データ集合体装置10にアクセスしない時間を有効に利用でき、データ集計・挿入充足処理をより効率的に実行することができる。

【0014】

【発明の効果】この発明のOLAPデータベースシステムは以上において詳述したように構成されているので、OLAPデータベースが該当するデータを必要としたとき、事前処理部は、そのデータを前もって集計処理しているため、その事前集計処理したデータを即座にOLAPデータベースに引き渡すことができ、OLAPデータベースは、引き渡されたデータが事前集計処理されているので、その分だけ処理時間は不要であり、大幅に処理時間を短縮して全処理を完了することができる。すなわち、OLAPデータベースのデータ集計・挿入充足処理を短時間のうちに実行することを可能にする。また、事前処理部が素データ集合体装置に新たなデータが組み込まれる時点およびデータをOLAPデータベースに引き渡す時刻までの任意の時間帯において、事前集計処理を行うことにより、OLAPデータベースがデータ集計・挿入充足処理を効率的に実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のOLAPデータベースシステムの実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】図1のOLAPデータベースシステムの動作を示すタイムチャートである。

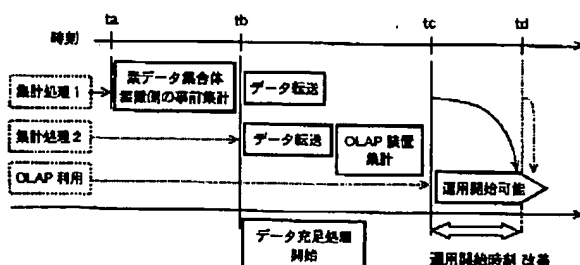
【図3】OLAPデータベースシステムの従来例の構成を示すブロック図である。

【図4】図3の従来例の動作を示すタイムチャートである。

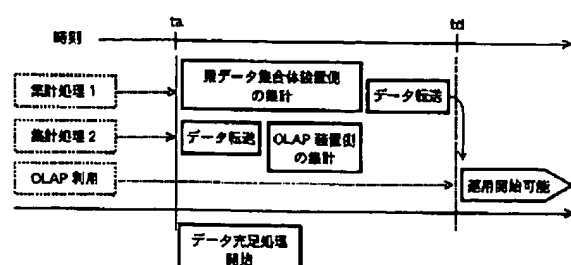
【符号の説明】

- 10 素データ集合体装置
- 11 事前処理部
- 20 OLAPデータベース
- 100 OLAPデータベースシステム

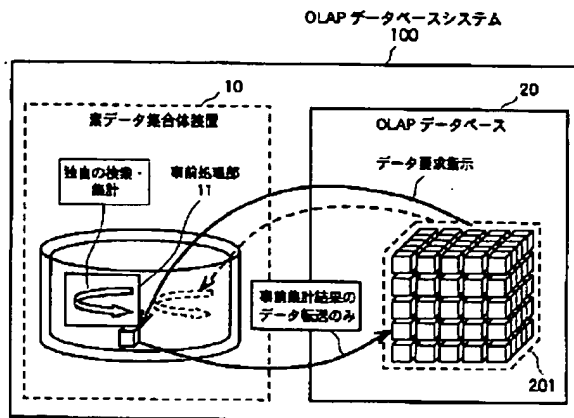
【図2】



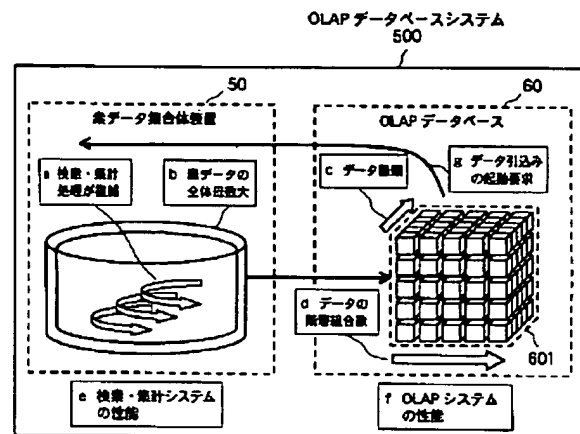
【図4】



【図1】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 山本 修司  
東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内

(72)発明者 金井 清  
東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内  
Fターム(参考) 5B075 PQ05  
5B082 AA12 BA13 GA03